

DINÂMICA MATEMÁTICA: Desenvolvendo processos mentais básico de raciocínio

Amélia de Lorena Stanzani
UFMS
amelia.stanzani@ufms.br

Jhoel Estebany sandoval Gutierrez
UFMS
jhoel.sandoval@ufms.br

Luanna Biatríz Vieira Xavier
UFMS
luanna.b@ufms.br

Mirian Batista de Oliveira Bortoluzzi
UFMS
miriam.bortoluzzi@ufms.br

RESUMO

Os alunos do curso de engenharia de produção da UFMS – Campus de Nova Andradina, como projeto de extensão da disciplina de Geometria Analítica e Álgebra Linear, desenvolveram um bingo matemático, e o aplicaram para os alunos de ensino médio da região com o objetivo não só de aproximá-los da universidade, sobretudo do curso de Engenharia como também para despertar o interesse em matemática através de uma atividade divertida e interativa.

Palavras-chave: Matemática; Bingo; Projeto de Extensão.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A pandemia de COVID -19 trouxe um grande desafio para a educação, pois mesmo com o esforço de manter um ensino de qualidade remotamente, com atividades e aulas on-line, os alunos sentiram a falta de um acompanhamento mais próximo. Uma pesquisa encomendada pelo Todos Pela Educação mostrou que os alunos retornam com o sentimento de que aprenderam pouco e reclamam das dificuldades que tiveram de manter o foco olhando para uma tela de computador, sem a supervisão de professores” (ISTOÈ, 2022). E umas das, se não a área mais afetada foi a área de exatas, na qual uma grande parte dos estudantes de nível fundamental e médio já tinha dificuldades e até uma certa aversão, adquirida da falta de intimidade e de compreensão da matéria por não verem para ela serventia no dia a dia, o que é uma grande engano pois a matemática está presente em todos os momentos, da natureza até processos produtivos que abastecem a sociedade.

Diante desse cenário, o bingo matemático foi desenvolvido para, no retorno às aulas presenciais no primeiro semestre de 2022, entrosar os estudantes do ensino médio, de modo que se divertissem, sendo uma atividade em grupo, lúdica e educativa. O bingo foi aplicado em diferentes momentos, em colaboração com outro projeto da universidade, chamado ‘CPNA de portas abertas’ que acolheu os alunos de ensino médio, acompanhados pelos professores, apresentando o campus, os cursos e serviços ofertado, bem como as formas de ingresso, assim, estreitando laços com a comunidade e chamando alunos para um ensino superior público de qualidade.

As visitas aconteceram nos dias 13 e 18 de maio de 2022, respectivamente com a Escola Estadual Luiz Soares de Andrade, de Nova Andradina, e a Escola Jan Antonin Bata, de Batayporã, e no dia 28 de junho com o IFMS-NA.


2 DESENVOLVIMENTO

A confecção das cartelas foi um processo colaborativo entre os alunos de GAAL (Geometria Analítica e Álgebra Linear), elas continham números de 1 a 50, que, para o efeito da atividade, foram substituídos por expressões matemáticas com valor correspondente

envolvendo os quatro operadores matemáticos e potenciação.


As primeiras cartelas produzidas, aplicadas com alunos da E.E. Luiz Soares de Andrade, que daqui em diante será referenciada como ‘Escola 1’, continham 24 números e expressões que envolviam mais de um operador, (figura 1) o que se mostrou uma grande dificuldade para os alunos, que além de levar um longo tempo para executar as operações, não souberam a ordem correta para fazê-lo, resolvendo de maneira errônea, sendo assim, necessária a ajuda dos estudantes de GAAL que aplicavam o bingo. Talvez também por não conseguirem desenvolver as contas, foi percebido por parte dos alunos, um desinteresse pela atividade, que ia aumentando conforme ela se estendia.

Figura 1: Exemplo do primeiro modelo de cartela

| B | I | N | G | O |
|------------------|-------------------|---|-------------------|-------------------|
| $6 \times 1 + 1$ | $10 \times 2 + 3$ | $5 \times 8 + 1$ | $25 \times 2 + 1$ | $30 \times 2 + 7$ |
| $1 + 1$ | 15×2 | $6 \times 5 + 7$ | $9 \times 5 + 9$ | 33×2 |
| $2 \times 2 + 1$ | 14×2 |  | 7×7 | $9 \times 7 + 6$ |
| $7 \times 2 + 1$ | 9×2 | $4 \times 9 + 2$ | $10 \times 4 + 9$ | $9 \times 8 + 1$ |
| 4×2 | 12×2 | $15 \times 2 + 4$ | 8×6 | $7 \times 10 + 1$ |

Tendo em vista as dificuldades percebidas com a escola 1, para a visita da escola Jan Antonin Bata, que será citada como ‘escola 2’, reformularam-se as cartelas, substituindo grande parte das expressões por expressões com apenas um operador (figura 2). Contudo, mesmo com essa medida, os alunos ainda levaram um longo tempo para realizar as contas, resolviam incorretamente, e por vezes não associavam o número sorteado com a expressão correspondente, presente em sua cartela, o mesmo desinteresse dos alunos da escola 1 foi percebido aqui.

Figura 2: Exemplo do segundo modelo de cartela

| B | I | N | G | O |
|----------|----------|---|----------|----------|
| 9+3 | 4×5 | 15+12 | 65-7 | 140÷2 |
| 12+3 | 36-14 | 62÷2 | 12+35 | 4×17 |
| 18-12 | 46÷2 |  70-30 | 6×9 | 63+6 |
| 3+4 | 8+18 | 70-30 | 7×8 | 36+36 |
| 3×5 | -3+31 | 16×2 | 110÷2 | 8×8 |

Para a visita do alunos do IFMS de Nova andradina, que será chamado de ‘escola 3’, foi tomado como base o andamento das aplicações anteriores, e a quantidade de expressões por cartela foi diminuída, para que os alunos não levassem tanto tempo resolvendo a cartela completa, também foi mantido o formato de um operador por conta (figura 3) . Porém, ao contrário do que aconteceu anteriormente, os alunos da escola 3 foram participativos e interagem, entre si e com os aplicadores e não encontraram dificuldades para resolver as expressões realizando-as corretamente e num tempo apropriado.

Figura 3: Exemplo do terceiro modelo de cartela

| B | I | N | G | O |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 2×3 | 8+5 | 3×6 | 7×9 | 9×5 |
| 12-4 | 7+8 | 17+6 | 6×7 | 38+8 |
| 22-11 | 4×4 | 3×9 | 20+23 | 6×8 |
| 3×4 | 21-4 | 25+4 | 22+22 | 100÷2 |

A tabela a seguir contém alguns dados acerca do grau de aproveitamento, que corresponde à participação dos alunos na aplicação do bingo, e do grau de dificuldade sentido por eles.

Tabela 1: Graus de aproveitamento e de dificuldade

| | Escola 1 | Escola 2 | Escola 3 |
|------------------------|----------|----------|----------|
| Grau de aproveitamento | 20% | 40% | 80% |
| Grau de dificuldade | 90% | 70% | 10% |

3 RESULTADOS, DESAFIOS E APRENDIZADO

O jogo do Bingo matemático permitiu observar que alunos das escolas estaduais da região têm muitos problemas com operações matemáticas, diferentemente dos alunos do IFMS-Nova Andradina que têm uma formação mais completa.

Dessa forma mostrou-se para os professores que ficaram a cargo das turmas, que os alunos não tem uma boa base matemática para iniciar talvez, um curso que contenha matérias de exatas e com isso fica o desafio para o campus na hora de receber esses alunos, fazendo algum tipo de nivelamento e assim tentar diminuir o número de desistência e reprovados.

Fica de aprendizado para os professores o quanto é importante mostrar aos alunos o grau de importância que tem uma operação matemática no dia a dia, e tentar quebrar aquele tabu que a matemática é difícil.

Figura 4: Estudantes de GAAL aplicando o bingo



Figura 5: Alunos da escola participante



AGRADECIMENTOS

Às coordenações dos cursos do campus de Nova Andradina da UFMS, em especial, à do curso de Engenharia de Produção, pela realização do projeto 'CPNA de portas abertas'. Agradecimentos também às escolas que se dispuseram a trazer seus alunos para o campus.

REFERÊNCIAS

MOURA, P. C. VIAMONTE, A. J. Jogos Matemáticos como recurso didático. Lisboa: APM, 2005).

RANGEL, ANA CRISTINA. Educação matemática e a construção do número pelas crianças: uma experiência em diferentes contextos sócio-econômicos. Porto Alegre: Artmed, 1992.

UFMS. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - Campus de Nova Andradina. **Visita dos alunos da Escola Estadual Luiz Soares de Andrade**. Mato Grosso do Sul: UFMS, 2022. Disponível em: <<https://cpna.ufms.br/visita-dos-alunos-da-escola-estadual-luiz-soares-de-andrade>>. Acesso em: 23 de Set. de 2022.

UFMS. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - Campus de Nova Andradina. **Visita dos alunos da Escola Estadual Luiz Soares de Andrade**. Mato Grosso do Sul: UFMS, 2022. Disponível em: <<https://cpna.ufms.br/visita-dos-alunos-da-escola-jan-antonin-bata/>>. Acesso em: 23 de Set. de 2022.